マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書
ARIM User's Report

【Release：2025.06.10】　【Update：2025.03.25】

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24AT0389
利用課題名 Title	アルミ薄膜表面のAFM観察
利用した実施機関 Support Institute	産業技術総合研究所 / AIST
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	内部利用（ARIM事業参画者以外）/Internal Use (by non ARIM members)
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication 計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	量子・電子制御により革新的な機能を発現するマテリアル/Materials using quantum and electronic control to perform innovative functions
キーワード Keywords	量子コンピューター/ Quantum computer,走査プローブ顕微鏡/ Scanning probe microscope,蒸着・成膜/ Vapor deposition/film formation

利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名（課題申請者） User Name (Project Applicant)	朝永 顕成
所属名 Affiliation	産業技術総合研究所
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	戸田 直也
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization

利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	AT-046：走査プローブ顕微鏡SPM_1[NanoscopeⅣ/Dimension3100]

報告書データ / Report

概要（目的・用途・実施内容） Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	超伝導量子コンピュータによく使われるアルミニウムという材料に関して、電子ビーム蒸着を用いていくつかの条件でアルミニウム膜を作製し、その表面状態を観察した。この観察に加え、種々の性能を調べることで、量子コンピュータに適した素材であるかどうか、また成膜条件はどうかなどを検証するのが目的である。
実験 Experimental	EB蒸着したアルミニウム薄膜の表面観察を行った。表面の面粗さやグレインサイズを計測した。
結果と考察 Results and Discussion	電子ビーム蒸着を行ったアルミに産む薄膜の表面状態の観察を行い、表面粗さやグレインサイズといった情報を得ることができた。本研究はサンプルの条件を変えながらアルミ薄膜の表面を観察したものである。サンプルの蒸着条件等の差異により、表面粗さやグレインのサイズが異なることを観察することができた。
図・表・数式 Figures, Tables and Equations	
その他・特記事項（参考文献・謝辞等） Remarks(References and Acknowledgements)	

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

DOI（論文・プロシーディング） DOI (Publication and Proceedings)	
口頭発表、ポスター発表および、その他の論文 Oral Presentations etc.	
特許出願件数 Number of Patent Applications	0件
特許登録件数 Number of Registered Patents	0件